

9e ANNÉE

TEST DE RENDEMENT

Sciences

Juin 1989



9e ANNÉE - TEST DE RENDEMENT

SCIENCES

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

1. Ce test se compose de 75 questions à choix multiples.

2. Tu as 90 minutes pour faire ce test.

3. L'emploi de calculatrices approuvées est recommandé.

4. Lis chaque question avec soin et suis les instructions spéciales qui sont données.

5. Pour chaque question, on donne quatre réponses parmi lesquelles tu dois choisir la BONNE ou la MEILLEURE réponse.

6. Indique ton choix sur la feuille de réponses séparée qui t'est fournie.

7. Utilise seulement un crayon HB pour indiquer ta réponse.

Exemple

1. Ce test porte sur la matière suivante

   A. Sciences
   B. Mathématiques
   C. Langue et littérature
   D. Éducation physique

Feuille de réponses

	A	B	C	D
1.	●	○	○	○

8. N'indique qu'une seule réponse pour chaque question. Si tu changes ta réponse, efface complètement ta première marque.

9. Assure-toi que le numéro sur la feuille de réponses correspond à celui de la question à laquelle tu es en train de répondre.

10. Ton professeur te dira quand il faudra commencer et t'arrêter.

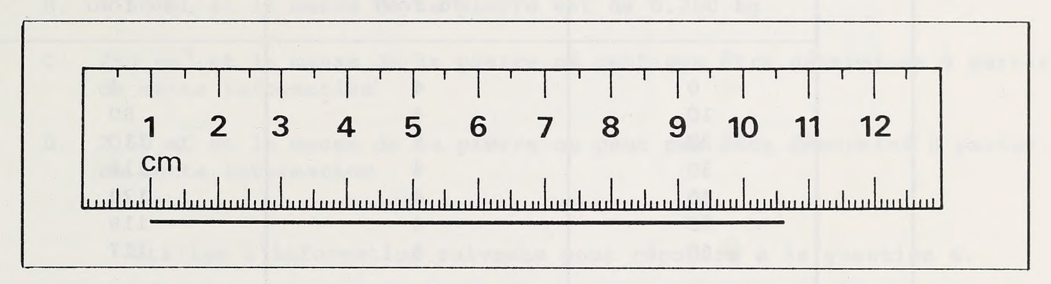
NE TOURNE PAS LA PAGE AVANT QUE TON PROFESSEUR NE TE LE DISE

JUIN 1989

1. Dans un cylindre gradué, le haut du ménisque se trouve à la marque 84,0 mL et le bas du ménisque se trouve à la marque 83,0 mL. Le volume de l'eau dans le cylindre est de

A. 83,0 mL
B. 83,5 mL
C. 83,8 mL
D. 84,0 mL

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 2.



2. La MEILLEURE réponse pour la longueur de la droite au-dessous de la règle est

A. 10,65 cm
B. 10,6 cm
C. 9,6 cm
D. 9,5 cm

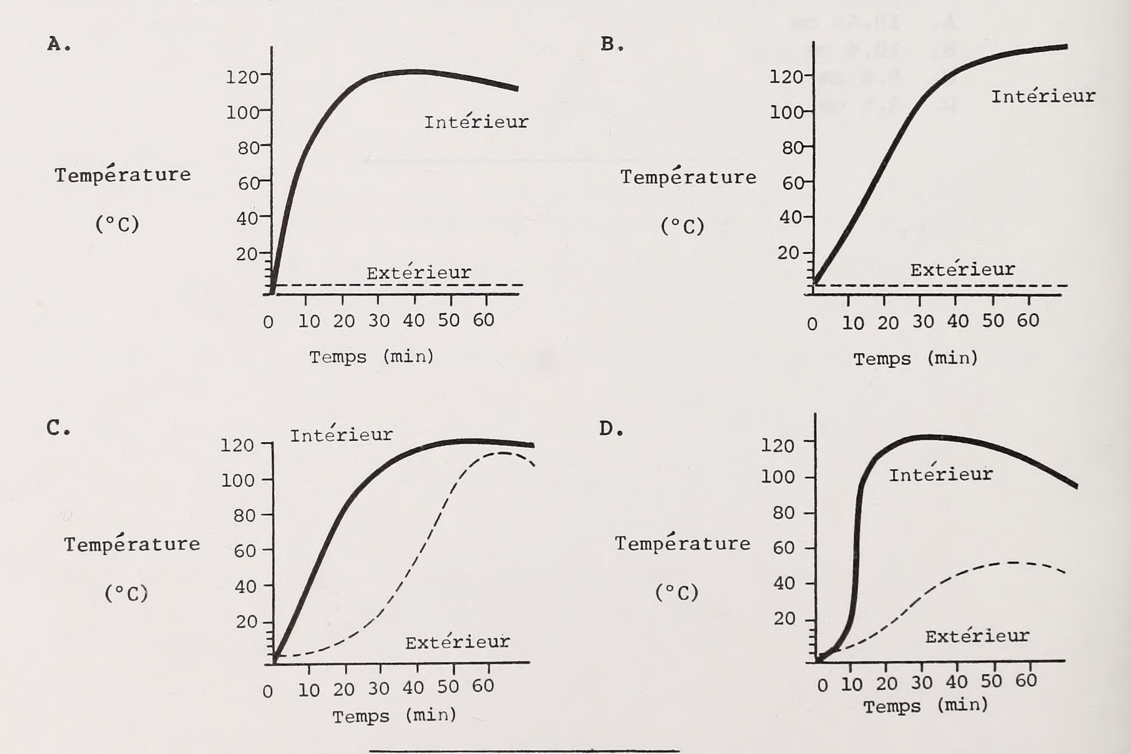
____

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 3.

Une élève a fabriqué un four solaire pour un projet de foire de sciences. Le four solaire a été placé au soleil. Les températures à l'intérieur et à l'extérieur du four ont été enregistrées à intervalles réguliers pendant une heure et sont données ci-dessous:

Temps (min)	Température (°C)	
	À l'extérieur du four	À l'intérieur du four
0	4	4
10	4	80
20	4	110
30	4	118
40	4	120
50	4	118
60	4	117

3. La courbe qui représente LE MIEUX les données du tableau est



4. Le volume se définit comme

A. l'espace entre les petites particules de matière
B. l'eau déplacée par les objets
C. la masse à l'intérieur d'un volume donné
D. l'espace occupé par la matière

5. Quand on fait tomber une pierre dans un réservoir plein d'eau, 250 mL d'eau débordent du réservoir. Le volume de la pierre est de

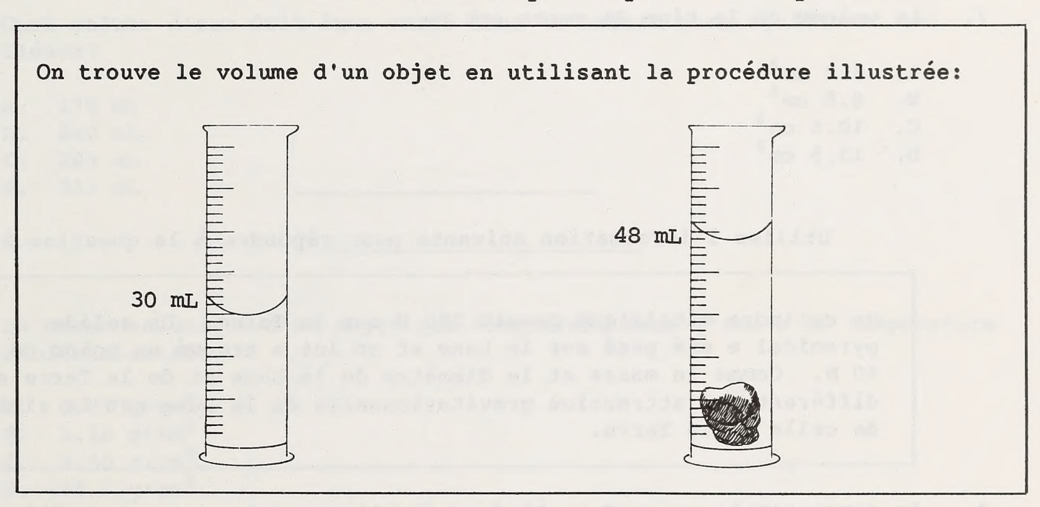
A. 250 cm^3 et la masse de la pierre est de 250 g

B. 2,50 mL et la masse de la pierre est de 0,250 kg

C. 250 cm^3 et la masse de la pierre ne peut pas être déterminée à partir de cette information

D. 2,50 mL et la masse de la pierre ne peut pas être déterminé à partir de cette information

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 6.

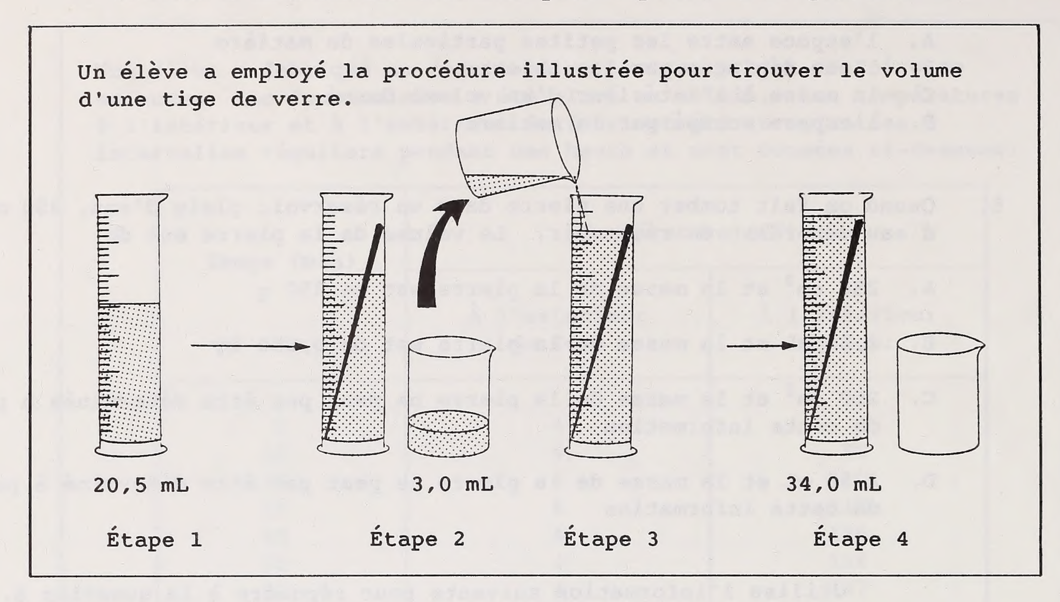


6. Si la masse de l'objet est de 27 g, la masse volumique est de

A. 0,56 g/mL
B. 0,67 g/mL
C. 1,5 g/mL
D. 3,4 g/mL

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 7.

Un élève a employé la procédure illustrée pour trouver le volume d'une tige de verre.



7. Le volume de la tige de verre est de

A. 3,0 cm^3
B. 8,5 cm^3
C. 10,5 cm^3
D. 13,5 cm^3

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 8.

Un cylindre métallique pesait 360 N sur la Terre. Un solide pyramidal a été pesé sur la Lune et on lui a trouvé un poids de 60 N. Comme la masse et le diamètre de la Lune et de la Terre sont différents, l'attraction gravitationnelle de la Lune est le sixième de celle de la Terre.

8. En comparant la masse du cylindre métallique et la masse du solide pyramidal, on pourrait en inférer que

A. la comparaison des masses n'est pas possible à cause de l'insuffisance des données

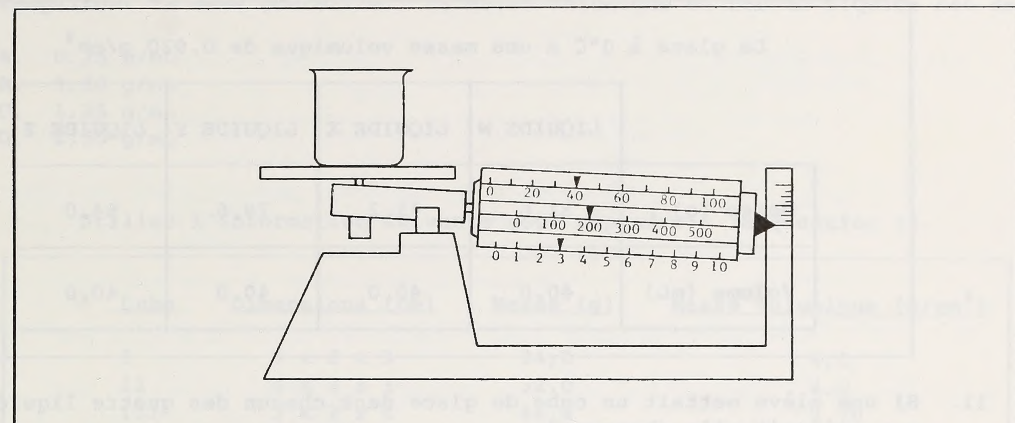
B. le cylindre métallique a une masse égale à celle du solide pyramidal

C. le cylindre métallique a une masse inférieure à celle du solide pyramidal

D. le cylindre métallique a une masse supérieure à celle du solide pyramidal

---

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 9.



Une balance à trois fléaux est installée de sorte que le premier indicateur est à la marque 40 g, le deuxième à la marque 200 g et le troisième à la marque 3 g. Un bécher avec une masse de 68 g est placé sur le plateau.

9. Quel volume d'eau doit être versé dans le bécher pour équilibrer les fléaux?

A. 175 mL
B. 240 mL
C. 243 mL
D. 311 mL

---

10. La masse volumique d'un objet qui flotterait dans l'eau à la température ambiante serait

A. 0,87 g/cm^3
B. 1,10 g/cm^3
C. 9,50 g/cm^3
D. 95,0 g/cm^3

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 11.

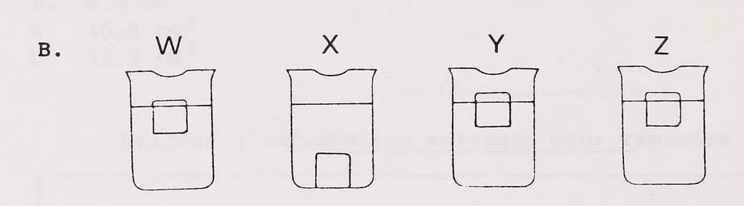
La glace à 0°C a une masse volumique de 0,920 g/cm^3

	LIQUIDE W	LIQUIDE X	LIQUIDE Y	LIQUIDE Z
Masse (g)	31,6	41,2	29,6	64,0
Volume (mL)	40,0	40,0	40,0	40,0

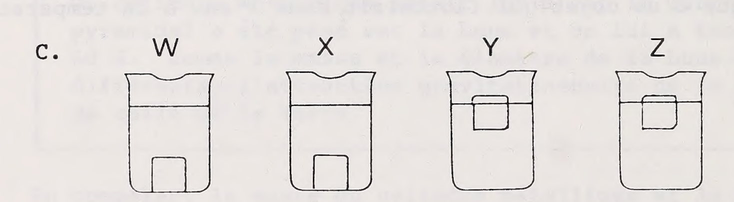
11. Si une élève mettait un cube de glace dans chacun des quatre liquides, que pourrait-elle observer?

A. W X Y Z

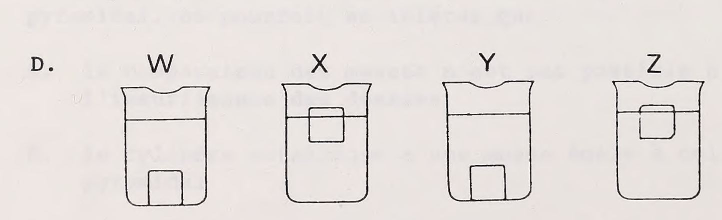
B.



C.



D.



12. 100 mL d'eau rempliront une bouteille. 125 g d'un autre liquide rempliront la même bouteille. La masse volumique du second liquide est de

A. 0,25 g/mL
B. 0,80 g/mL
C. 1,25 g/mL
D. 2,50 g/mL

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 13.

Cube	Dimensions (cm)	Masse (g)	Masse volumique (g/cm^3)
I	3 x 2 x 1	24,0	4,0
II	4 x 2 x 1	32,0	4,0
III	3 x 2 x 2	44,4	3,70
IV	2 x 2 x 2	6,8	0,85

13. Chaque cube est placé dans un cylindre gradué contenant de l'eau. Le cube qui fait monter le niveau d'eau de 20 mL à 26 mL est le cube

A. I
B. II
C. III
D. IV

---

14. Les espaces entre les molécules sont généralement

A. plus grands dans un solide que dans un liquide
B. plus grands dans un liquide que dans un gaz
C. plus petits dans un solide que dans un liquide
D. plus petits dans un gaz que dans un solide

15. Quand des volumes égaux de deux gaz sont mélangés dans un récipient fermé, les molécules

A. de l'un remplacent les molécules de l'autre
B. de l'un déplacent les molécules de l'autre
C. de l'un empêchent le mouvement des molécules de l'autre
D. de chacun vont dans les espaces entre les molécules de l'autre

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 16.

Un groupe d'élèves a fait la liste des propriétés qu'ils croyaient appartenir à la matière:

I Les molécules sont de petites particules de matière.
II Les molécules ont une forme sphérique.
III Les molécules ne se déplacent pas dans les solides.
IV Des espaces existent entre les molécules.
V Les molécules ont des tailles variables.

16. Selon la théorie moléculaire cinétique, quelles affirmations sont justes?

A. I, II, V
B. I, IV, V
C. II, III, IV
D. III, IV, V

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 17.

Dans une expérience faite par des élèves, le contenu du cylindre gradué A a été ajouté à celui du cylindre gradué B. Les résultats sont donnés sur le tableau.

Essai N°	Volume initial Cylindre gradué A	Volume initial Cylindre gradué B	Volume final Cylindre gradué B
1	50 mL d'eau	50 mL d'eau	100 mL
2	50 mL d'alcool	50 mL d'alcool	100 mL
3	50 mL d'alcool	50 mL d'eau	96 mL

17. La MEILLEURE explication des résultats est que les molécules

A. sont constamment en mouvement
B. se déplacent à des vitesses différentes
C. ont des espaces entre elles
D. sont attirées les unes vers les autres

---

18. Un élève qui veut observer le mouvement brownien pourrait

A. dissoudre un sel coloré dans l'eau sans remuer l'eau
B. regarder des particules de fumée grossies en suspension dans l'air
C. laisser du sable se déposer dans un grand récipient d'eau
D. combiner deux liquides qui ont des couleurs différentes

19. Identifie l'énoncé qui explique LE MIEUX pourquoi un ballon se dilate lorsqu'il se remplit d'air.

A. Les molécules du ballon se dilatent.

B. Les molécules d'air se dilatent pour remplir le ballon.

C. Les molécules du ballon forment une peau qui enferme l'espace vide à l'intérieur du ballon.

D. Les molécules d'air à l'intérieur exercent une force plus grande que les molécules d'air à l'extérieur du ballon.

20. Une goutte de colorant alimentaire est ajoutée doucement à 25 mL d'eau très calme. La couleur se diffuse dans toute l'eau

A. parce que les molécules de colorant sont plus grandes que les molécules d'eau

B. parce que les molécules d'eau sont plus grandes que les molécules de colorant

C. parce que les molécules de colorant et les molécules d'eau sont constamment en mouvement

D. parce qu'une réaction chimique se produit entre les molécules d'eau et les molécules de colorant

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 21.

Ces énoncés portent sur le mouvement des molécules dans les trois états de la matière:

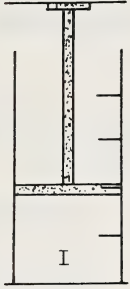
I Les molécules vibrent autour d'une position fixe.
II Les molécules se déplacent à grande vitesse dans toutes les directions.
III Les molécules peuvent glisser ou se déplacer les unes sur les autres.

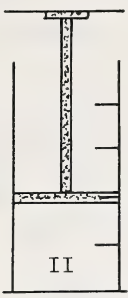
21. Les trois états de la matière qui correspondent aux énoncés I, II et III sont respectivement

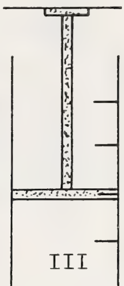
A. gazeux, liquide et solide
B. solide, liquide et gazeux
C. liquide, gazeux et solide
D. solide, gazeux et liquide

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 22.

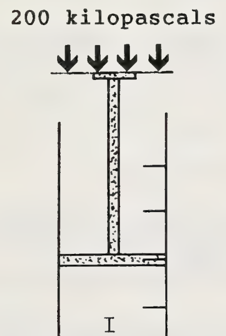
Le volume, la température et la pression des substances I, II et III étaient les mêmes avant qu'on applique la pression.

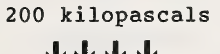


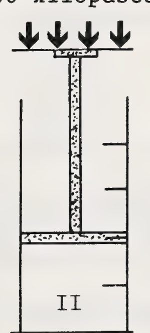




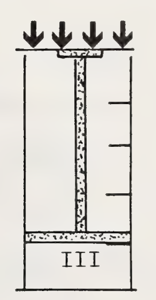
Quand 200 kilopascals de pression ont été appliqués aux trois substances, ce qui suit a été observé:







200 kilopascals



I et II - il n'y a pas eu de changement observable de volume ou de température

III - le volume a diminué et la température a augmenté

22. L'hypothèse qui est compatible avec les données ci-dessus est que les états des substances I, II et III sont respectivement

A. solide, liquide et liquide
B. solide, solide et liquide
C. solide, solide et gazeux
D. gazeux, liquide et gazeux

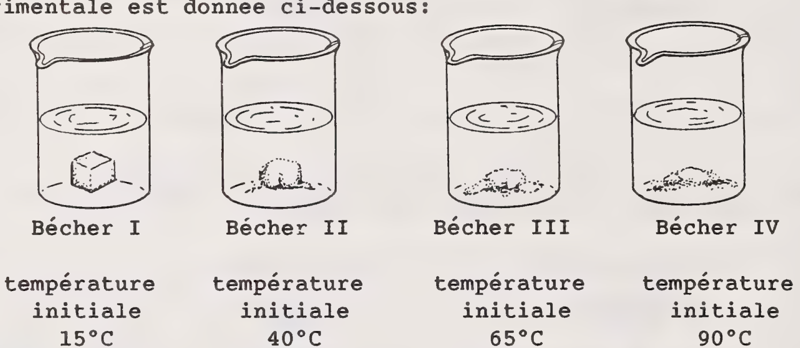
---

23. Les molécules d'iode se diffuseraient le moins rapidement dans un échantillon de glycérine qui est à une température de

A. 4°C
B. 15°C
C. 34°C
D. 62°C

Utilise l'information suivante pour répondre aux questions 24 et 25.

Une élève a conçu une expérience pour déterminer le temps nécessaire pour que des morceaux de sucre identiques se dissolvent dans des quantités égales d'eau à des températures différentes. La méthode expérimentale est donnée ci-dessous:



24. Les variables que l'élève a maintenues constantes sont

A. la masse des morceaux de sucre et la quantité d'eau utilisée
B. la taille des béchers et la température finale de l'eau
C. la taille des béchers et le temps nécessaire pour dissoudre les morceaux de sucre
D. la masse des morceaux de sucre et le temps nécessaire pour dissoudre les morceaux de sucre

25. Le morceau de sucre se dissout plus vite dans le bécher IV que dans le bécher I parce que

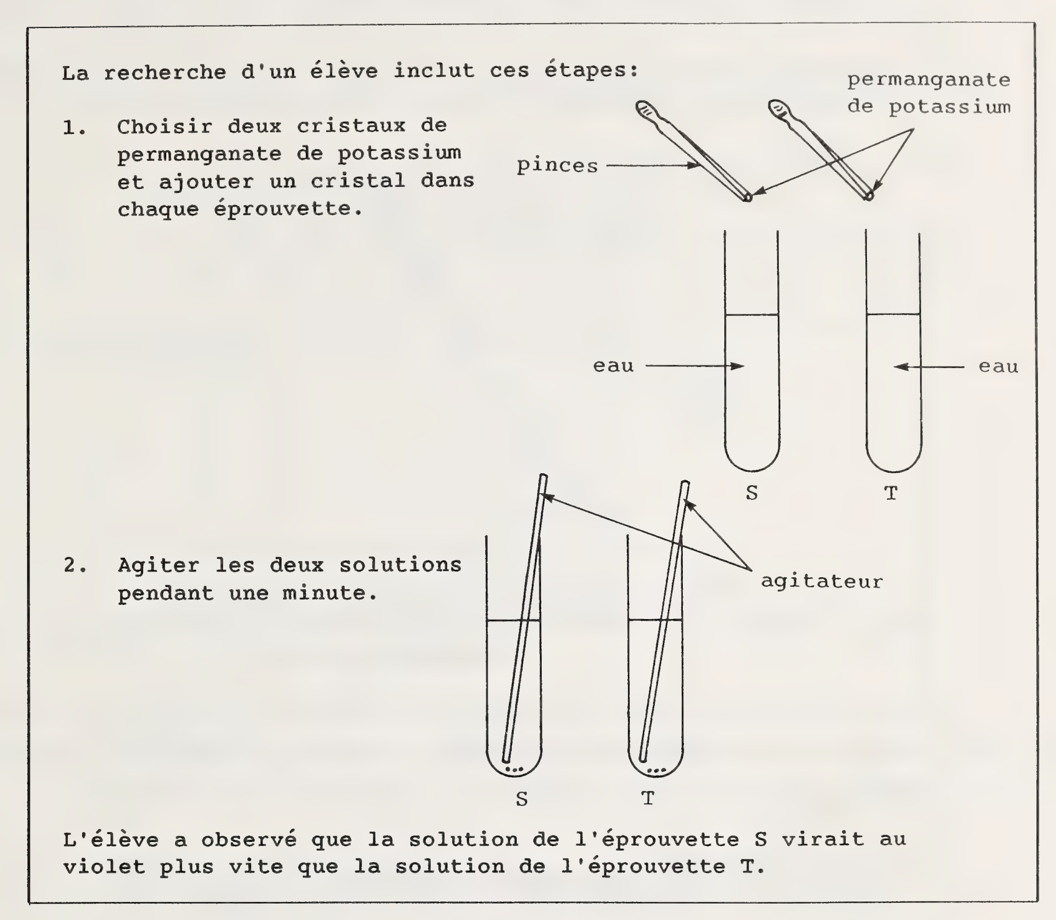
A. les espaces entre les molécules d'eau sont plus petits dans le bécher IV

B. les espaces entre les molécules de sucre sont plus grands dans le bécher IV

C. les collisions moléculaires se produisent plus fréquemment dans le bécher IV

D. les collisions moléculaires se produisent moins fréquemment dans le bécher IV

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 26.



La recherche d'un élève inclut ces étapes:

1. Choisir deux cristaux de permanganate de potassium et ajouter un cristal dans chaque éprouvette.

2. Agiter les deux solutions pendant une minute.

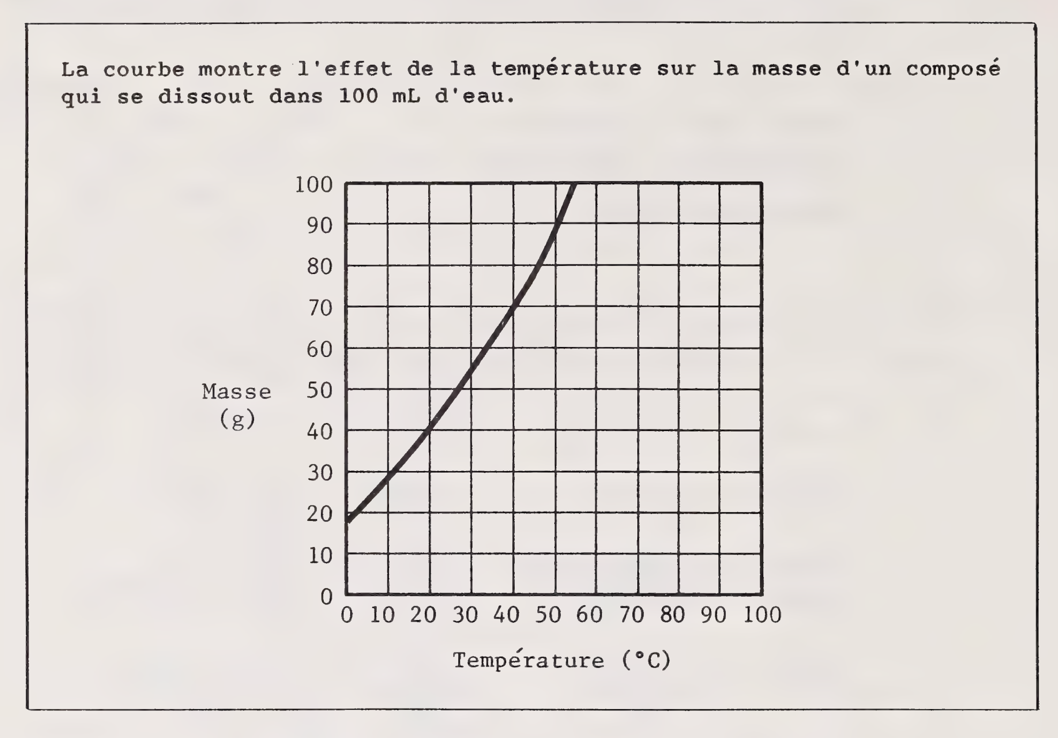
L'élève a observé que la solution de l'éprouvette S virait au violet plus vite que la solution de l'éprouvette T.

26. L'inférence la plus appropriée est que la solution de l'éprouvette S devait

A. avoir été agitée moins vigoureusement
B. être à plus haute température
C. avoir un plus grand volume d'eau
D. avoir moins de permanganate de potassium

Utilise l'information suivante pour répondre aux questions 27 et 28.

La courbe montre l'effet de la température sur la masse d'un composé qui se dissout dans 100 mL d'eau.



27. À mesure que la température augmente, la masse du composé qui se dissoudra

   A. diminue
   B. augmente
   C. reste constante
   D. ne peut pas être déterminée à partir de la courbe

28. Quand 70 g du composé sont ajoutés à 100 mL d'eau à 20°C, la masse qui NE se dissout PAS est de

   A. 20 g
   B. 30 g
   C. 40 g
   D. 70 g

---

29. Le taux d'évaporation est le plus élevé quand le temps est

   A. chaud, sec et calme
   B. chaud, sec et venteux
   C. chaud, humide et calme
   D. chaud, humide et venteux

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 30.

> Au pique-nique de classe, il y a des élèves de 9e année en sciences qui ont suggéré quatre façons de refroidir le melon d'eau.
>
> I L'envelopper dans une serviette humide.
> II Le mettre dans une rivière froide.
> III Le mettre à l'ombre.
> IV L'envelopper dans plusieurs couches de journal.

30. Quelle suggestion marche parce que l'évaporation a un effet de refroidissement?

A. I
B. II
C. III
D. IV

---

31. Un nageur sent un refroidissement en sortant de la piscine. Ceci s'explique LE MIEUX par le phénomène

A. de dégagement de chaleur par l'eau sur le nageur, ce qui cause l'évaporation

B. de dégagement de chaleur par le nageur dans la piscine pendant qu'il nage

C. d'absorption de la chaleur du nageur par l'eau, ce qui cause l'évaporation

D. d'absorption de la chaleur de l'eau par le nageur, ce qui cause l'évaporation

32. Une chemise humide sèche plus vite sur une corde à linge que sur une table parce que

A. la diffusion est plus rapide dans l'air
B. l'osmose dépend de la surface
C. l'évaporation augmente avec la température
D. l'évaporation est proportionnelle à la surface exposée

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 33.

Une expérience a été faite qui mesurait la vitesse d'évaporation de l'eau dans quatre récipients de forme différente. Un graphique a été préparé.

ÉVAPORATION vs TEMPS

Liquide évaporé (mL)

Temps (h)

33. Le récipient de liquide qui avait le plus probablement la plus grande surface est

A. I
B. II
C. III
D. IV

---

34. Les points fixes sur un thermomètre Celsius qui sont acceptés par les scientifiques sont

A. le point de congélation et le point d'ébullition de l'eau
B. le point de congélation et le point d'ébullition du mercure
C. le point d'ébullition de l'eau et la température du corps humain
D. le point de congélation de l'eau et la température du corps humain

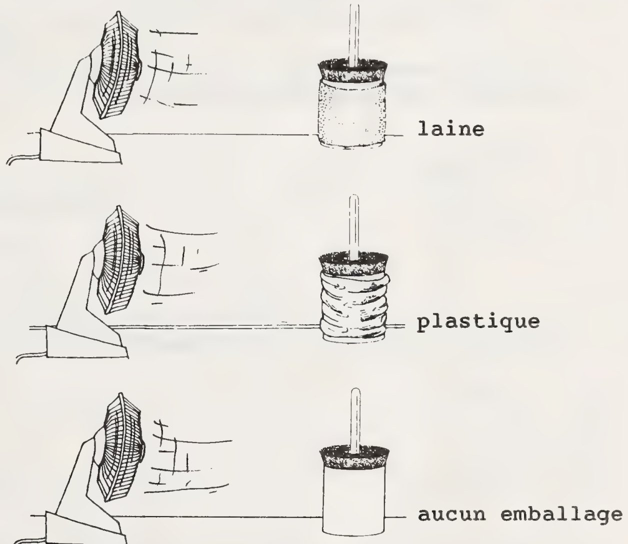
35. Un joule peut être une unité de

A. chaleur
B. surface
C. volume
D. température

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 36.

Une élève voulait déterminer quelle matière, le plastique ou la laine, ferait la veste la plus chaude pour un jour froid et venteux.

L'élève a rempli trois boîtes métalliques identiques avec de l'eau fraîche et en a emballé une avec de la laine et une avec du plastique, et a laissé l'autre nue. L'élève a enregistré la température de l'eau dans chaque boîte et a ensuite mis les boîtes devant un ventilateur.



L'élève a enregistré la température dans chaque boîte toutes les 60 secondes pendant 10 minutes. Aucun changement de température n'a été observé dans aucune des boîtes.

36. L'élève a décidé de réviser l'expérience. Quelle révision aiderait le plus probablement l'élève à améliorer l'expérience?

A. Employer de plus grandes boîtes
B. Remplir chaque boîte d'eau chaude
C. Emballer chaque boîte dans de la laine et du plastique
D. Enregistrer la température toutes les 20 secondes pendant 10 minutes

---

37. Combien d'énergie calorifique faut-il pour élever la température de 4,00 kg de cuivre de 25°C à 45°C?
Note: La chaleur massique du cuivre = 390 J/kg·°C

A. 70 200 J
B. 39 000 J
C. 31 200 J
D. 1 560 J

Utilise l'information suivante pour répondre aux questions 38 et 39.

Quand 0,10 kg d'eau a été chauffé au-dessus d'une chandelle, on a obtenu les données suivantes:

température initiale de l'eau	25,0°C
température finale de l'eau	31,0°C
masse de la chandelle avant	28,96 g
masse de la chandelle après	28,91 g

38. La chaleur massique de l'eau est 4 200 J/kg·°C. La quantité de chaleur nécessaire pour chauffer l'eau était

A. 420 J
B. 1 260 J
C. 2 520 J
D. 10 500 J

39. Si 0,20 kg d'eau a été chauffé de 25,0°C à 31,0°C en utilisant la même chandelle, la masse de la chandelle qui aura probablement brûlé est de

A. 1,00 g
B. 0,10 g
C. 0,05 g
D. 0,02 g

---

40. Il faut plus de chaleur pour élever la température de 1 g d'eau de 1°C que pour élever la température de 1 g de fer de 1°C. Cela semble indiquer que la capacité calorifique de l'eau

A. dépend de la capacité calorifique du fer
B. est inférieure à la capacité calorifique du fer
C. est supérieure à la capacité calorifique du fer
D. est manipulée par la capacité calorifique du fer

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 41.

15 kJ de chaleur ont été ajoutés à chacun des deux liquides X et Y. La température du liquide X est montée de 10°C et la température du liquide Y est montée de 14°C. Considère les énoncés suivants sur les liquides X et Y:

I Des liquides X et Y ont la même masse et la même chaleur massique.

II Des liquides X et Y ont la même masse mais une chaleur massique différente.

III Des liquides X et Y ont la même chaleur massique mais une masse différente.

IV Des liquides X et Y ont une chaleur massique différente et une masse différente.

41. Lesquels des énoncés ci-dessus pourraient être vrais?

A. I, II et III
B. I, II et IV
C. I, III et IV
D. II, III et IV

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 42.

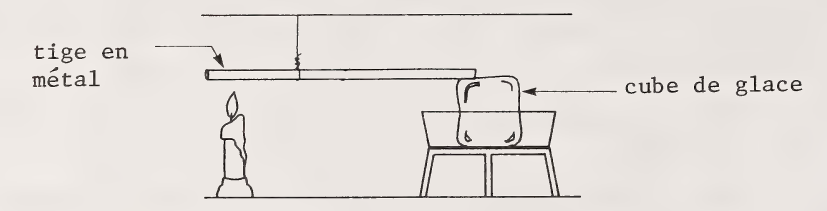
Un élève a mélangé deux masses égales d'eau chaude et d'eau froide. Les températures initiales de l'eau chaude et de l'eau froide étaient respectivement de 30°C et de 18°C.

42. À supposer qu'aucune chaleur n'ait été perdue dans l'environnement, la température finale du mélange serait prédite à

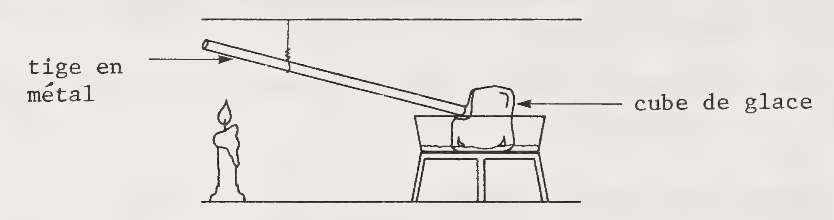
A. 28°C
B. 26°C
C. 24°C
D. 22°C

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 43.

Une élève a monté le système illustré sur le croquis.



Le croquis ci-dessous montre le système 10 minutes plus tard.



L'élève a fait des observations et des inférences à partir de l'expérience:

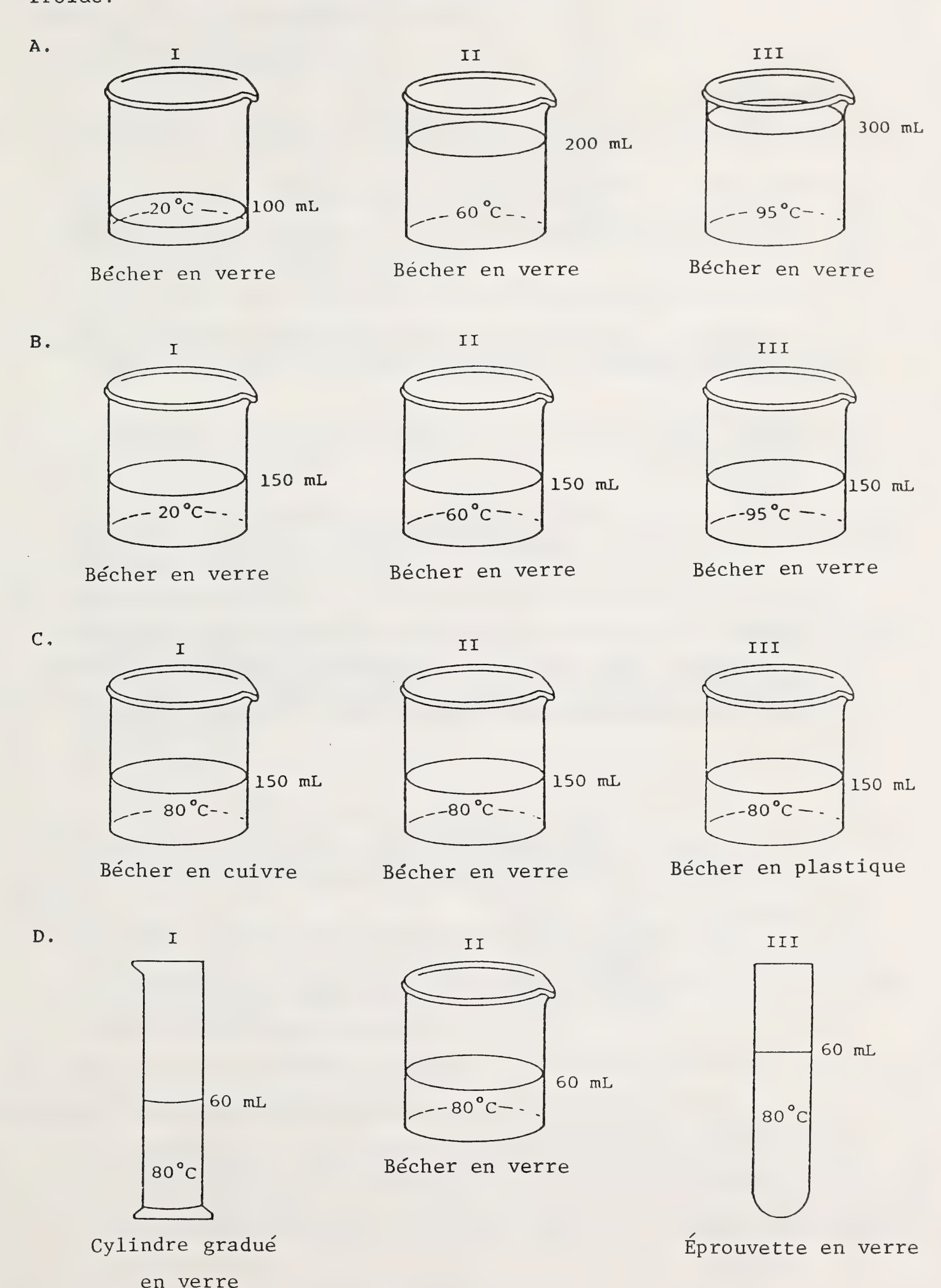
I La forme du cube de glace a changé.
II La glace a commencé à fondre.
III Le bout de la tige sur la glace s'est réchauffé parce que de la chaleur était transmise par collisions moléculaires dans la tige.
IV La chaleur était transmise de la flamme à la glace par la tige.

43. Quelle paire d'énoncés constitue des observations?

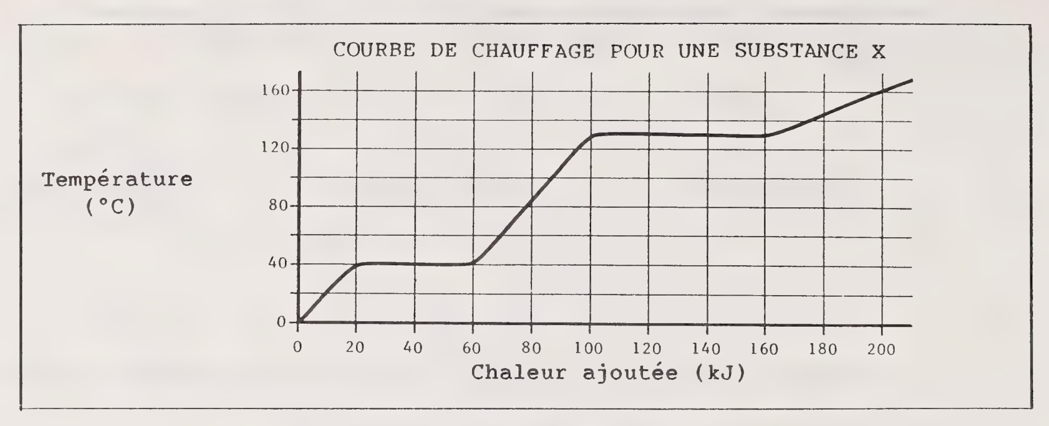
A. I et II
B. I et III
C. II et IV
D. III et IV

---

44. Quel ensemble de variables contrôlées fournirait les données les plus sûres pour vérifier l'hypothèse que l'eau chaude gèle plus vite que l'eau froide?



Utilise l'information suivante pour répondre à la question 45.

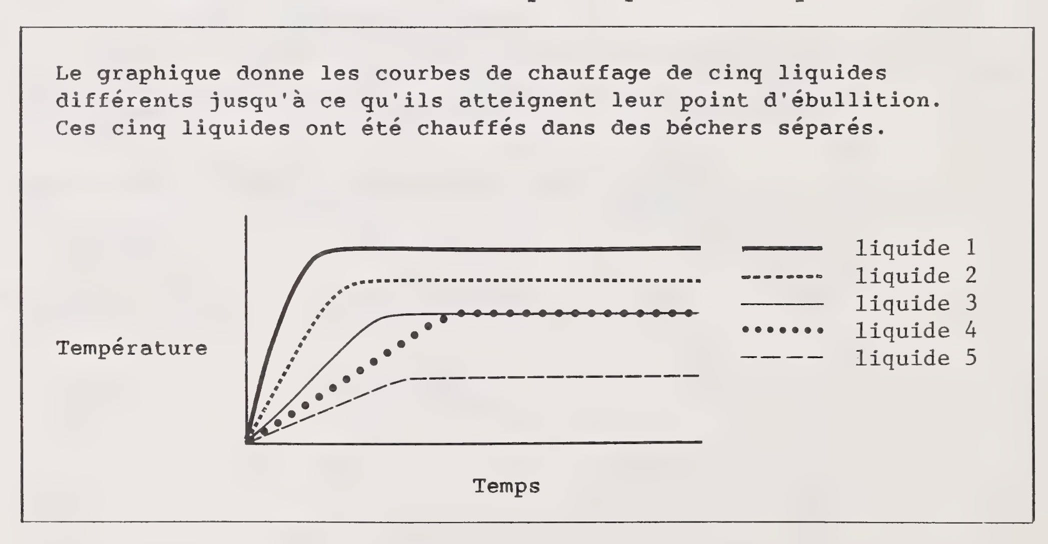


45. Si on enlevait la chaleur de la substance X à 160°C, quel processus pourrait avoir lieu?

A. Condensation
B. Vaporisation
C. Dissolution
D. Fusion

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 46.

Le graphique donne les courbes de chauffage de cinq liquides différents jusqu'à ce qu'ils atteignent leur point d'ébullition. Ces cinq liquides ont été chauffés dans des béchers séparés.



46. Quels liquides pourraient être identifiés individuellement juste d'après leurs points d'ébullition?

A. 1, 2 et 3
B. 1, 2 et 5
C. 2, 3 et 4
D. 2, 3 et 5

47. Quand une substance est chauffée et NE subit PAS de changement d'état,

A. ses molécules se rapprochent entre elles
B. elle subit un changement de masse
C. sa température augmente
D. son volume diminue

48. En expliquant l'expansion, la théorie moléculaire cinétique énonce

A. que l'énergie cinétique dissocie les molécules, ce qui demande plus de volume
B. que la chaleur augmente la force intermoléculaire, faisant se dilater la substance
C. qu'une substance absorbe de l'énergie thermique, ce qui augmente sa taille
D. que l'énergie cinétique des molécules augmente, causant une plus grande vibration et de plus grands espaces entre les molécules

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 49.

Un réservoir d'essence situé au-dessus du sol est complètement rempli en hiver. Les jours chauds de printemps, on remarque que l'essence fuit par le haut du réservoir.

49. La MEILLEURE explication de cette observation est que l'augmentation de température fait que l'essence

A. se dilate
B. se contracte
C. se condense
D. s'évapore

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 50.

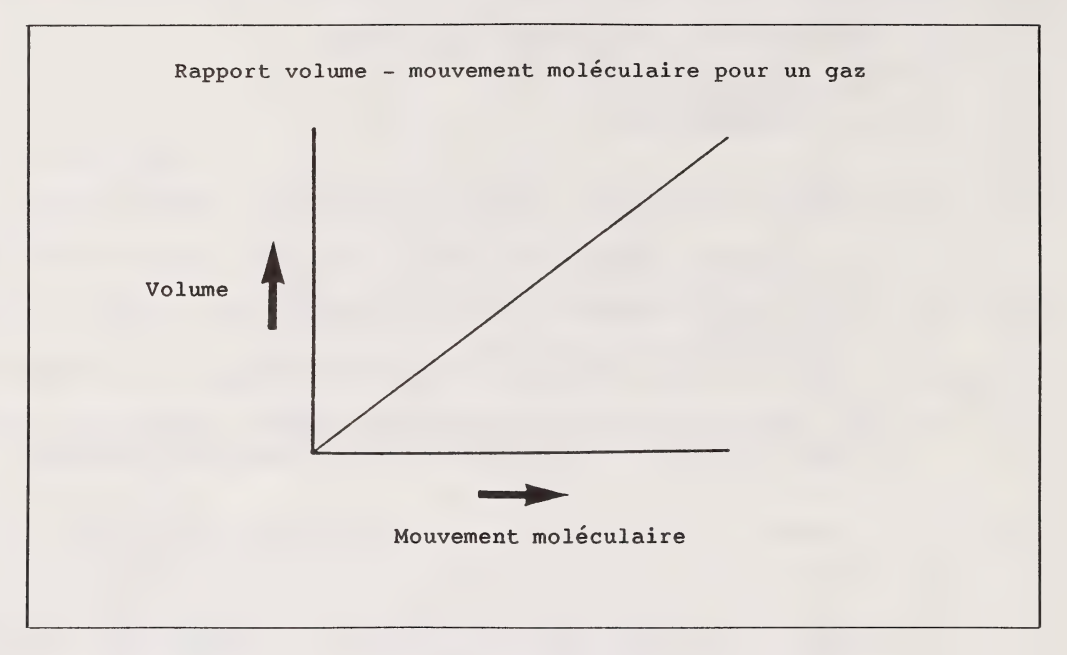
Un élève a rempli trois récipients de verre identiques; un d'eau, un de soda et un de jus d'orange. Les récipients ont été fermés hermétiquement et placés dans un congélateur pendant plusieurs jours. Chaque récipient s'est cassé. L'élève en a conclu que TOUS les liquides se dilatent en gelant.

50. La conclusion de l'élève

A. est confirmée par les observations mais il faut plus de preuves
B. est confirmée par les observations et il ne faut pas d'autres preuves
C. n'est pas confirmée par les observations mais il faut plus de preuves
D. n'est pas confirmée par les observations et il ne faut pas d'autres preuves

---

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 51.



51. Une inférence qui peut être faite à partir de ce graphique est que le volume des gaz

A. diminue inégalement à mesure que le mouvement moléculaire diminue
B. augmente inégalement à mesure que le mouvement moléculaire diminue
C. diminue uniformément à mesure que le mouvement moléculaire augmente
D. augmente uniformément à mesure que le mouvement moléculaire augmente

---

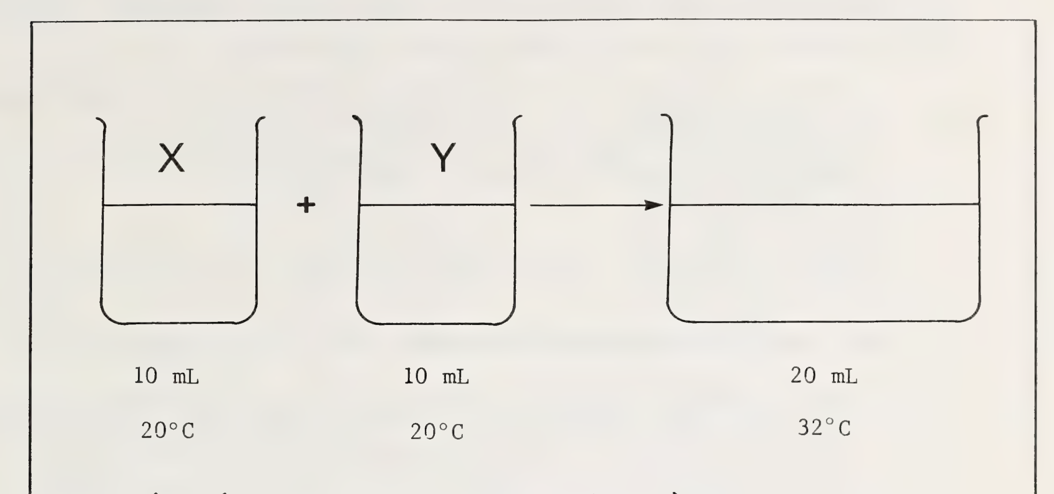
52. Toute énergie peut être décrite comme

A. cinétique ou calorifique
B. calorifique ou thermique
C. thermique ou potentielle
D. potentielle ou cinétique

53. Quel terme décrit LE MIEUX le type d'énergie contenu dans l'eau accumulée derrière un barrage?

A. Énergie mécanique
B. Énergie chimique
C. Énergie potentielle
D. Énergie cinétique

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 54.



On a mélangé 10 mL d'une substance claire X à 20°C et 10 mL d'une substance claire Y à 20°C dans un grand récipient. La température finale du liquide qui en a résulté était de 32°C.

54. L'hypothèse qui expliquerait l'augmentation de température est qu'une transformation

A. chimique s'est produite et l'énergie chimique s'est convertie en énergie calorifique

B. chimique s'est produite et l'énergie calorifique s'est convertie en énergie chimique

C. physique s'est produite et l'énergie calorifique s'est convertie en énergie chimique

D. physique s'est produite et l'énergie potentielle s'est convertie en énergie calorifique

---

55. Une calculatrice solaire est un exemple de la conversion

A. de l'énergie potentielle en énergie électrique
B. de l'énergie mécanique en énergie lumineuse
C. de l'énergie lumineuse en énergie électrique
D. de l'énergie lumineuse en énergie thermique

56. Les aliments que nous mangeons nous fournissent la chaleur du corps, nous permettent de rester actifs et nous aident à bâtir des tissus. Lequel des concepts suivants explique le mieux cet énoncé?

A. La chaleur est mesurée indirectement par les effets qu'elle produit.
B. Une forme d'énergie peut se transformer en une autre.
C. La chaleur peut s'expliquer en fonction du mouvement moléculaire.
D. L'énergie peut être cinétique ou potentielle.

Utilise l'information suivante pour répondre aux questions 57 et 58.

Une classe de Sciences de 9e année a fait l'expérience suivante:

1. De la grenaille de plomb a été mise dans des cylindres fermés.
2. Les cylindres ont été secoués et la grenaille s'est complètement déplacée de haut en bas avec chaque secousse.
3. La température de la grenaille a été enregistrée avant qu'on la secoue, après 100 secousses, après 200 secousses et après 300 secousses.

Les données suivantes ont été relevées:

Groupe d'élèves	Température initiale (°C)	Température après 100 secousses (°C)	Température après 200 secousses (°C)	Température après 300 secousses (°C)
I	23	25	27	29
II	23	26	28	30
III	23	24	27	29
IV	23	25	27	29
V	23	24	25	26

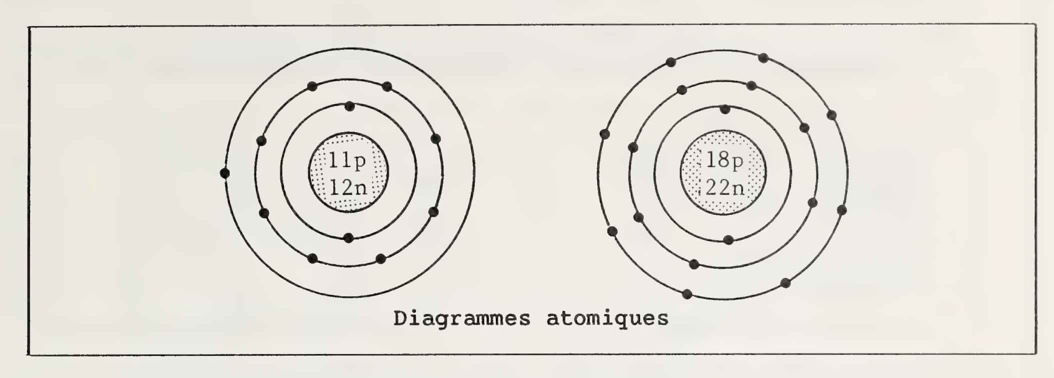
57. Ces données expérimentales donnent la preuve que

A. l'énergie calorifique peut se perdre
B. l'énergie mécanique peut se perdre
C. l'énergie calorifique peut se transformer en énergie mécanique
D. l'énergie mécanique peut se transformer en énergie calorifique

58. Quel groupe a probablement utilisé un cylindre moins haut que les autres groupes?

A. I
B. III
C. IV
D. V

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 59.



Diagrammes atomiques

59. Une raison pour laquelle les deux diagrammes représentent des atomes est que le nombre

A. de protons est égal au nombre de neutrons
B. d'électrons est égal au nombre de protons
C. d'électrons est égal au nombre de neutrons
D. de protons et de neutrons est égal au nombre d'électrons

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 60.

<u>Quelques propriétés des particules atomiques</u>

I Elles ont une charge.
II Elles ont toutes approximativement la même masse.
III Elles se trouvent dans le noyau.
IV Elles doivent être présentes en quantités égales dans les atomes pour que les atomes aient une charge neutre.

60. Les propriétés communes à un proton et à un électron sont

A. I et II
B. I et IV
C. II et III
D. III et IV

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 61.

Élément	Nombre de protons	Nombre de neutrons	Nombre d'électrons	Masse atomique
Soufre	16	16	16	32
Plomb	82	125	82	207
Radium			88	226
Xénon	54	77		
Plutonium		150		244
Iridium	77			192

61. Des éléments du tableau ayant une masse atomique plus petite que l'iridium, prédis lequel a la plus grande masse atomique.

A. Plomb
B. Xénon
C. Radium
D. Soufre

---

62. L'hydrogène et l'oxygène peuvent se combiner pour former l'eau, mais ils peuvent aussi former du peroxyde d'hydrogène. Ceci prouve que

A. les atomes du même élément peuvent être dissemblables
B. les atomes perdent leur identité dans les réactions chimiques
C. des atomes différents peuvent produire des composés différents
D. des combinaisons différentes des mêmes atomes peuvent produire des composés différents

63. Le nombre d'atomes dans une molécule d'acide sulfurique (H_2SO_4) est

A. 1
B. 3
C. 5
D. 7

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 64.

Dans les modèles donnés, les formes isolées représentent des atomes. Les formes jointes par des lignes représentent des molécules.

I

II

III

IV

64. Quelles cases ne contiennent qu'un SEUL composé?

A. I et III
B. I et IV
C. II et III
D. II et IV

---

65. Dans une transformation chimique, des atomes sont

A. créés
B. détruits
C. réarrangés
D. augmentés en nombre

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 66.

Un élève avait trois liquides transparents X, Y et Z et il les a combinés de quatre façons différentes. L'élève a fait les observations suivantes:

Combinaison		Observation
I	X + Y	- Vire au blanc laiteux - Légère augmentation de température
II	X + Z	- Reste transparent - Hausse considérable de température
III	Y + Z	- Reste transparent - Pas de changement de température mesurable
IV	X + Y + Z	- Vire au blanc laiteux - Augmentation considérable de température

66. D'après les données, l'élève peut interpréter qu'une réaction chimique a eu lieu en

A. I, II et III
B. I, II et IV
C. I, III et IV
D. II, III et IV

---

67. Une élève a trois liquides transparents incolores, dont un est l'eau. Quel énoncé serait LE PLUS utile pour identifier le liquide qui était l'eau?

A. L'eau peut exister à l'état solide, liquide ou gazeux.
B. L'eau est un liquide transparent, incolore et inodore.
C. L'eau, à l'état liquide, prend la forme de son récipient.
D. L'eau est un liquide transparent incolore qui gèle à 0°C et bout à 100°C.

68. Avant de faire une expérience, un élève a fait la constatation suivante: "Quand la substance X et la substance Y sont chauffées ensemble, le matériau formé est magnétique." Cette constatation est une

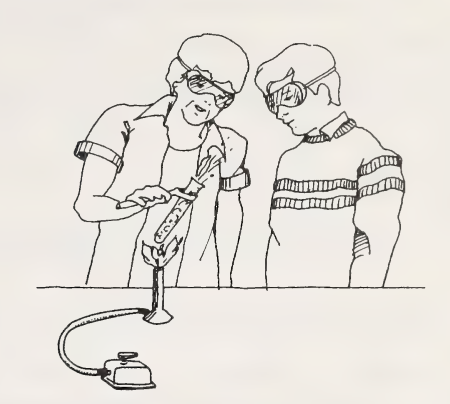
A. conclusion
B. hypothèse
C. observation
D. définition opérationnelle

69. Quel croquis illustre la méthode la plus sûre pour chauffer un liquide dans une éprouvette?

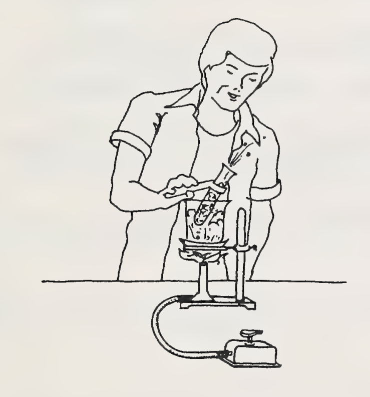
A.



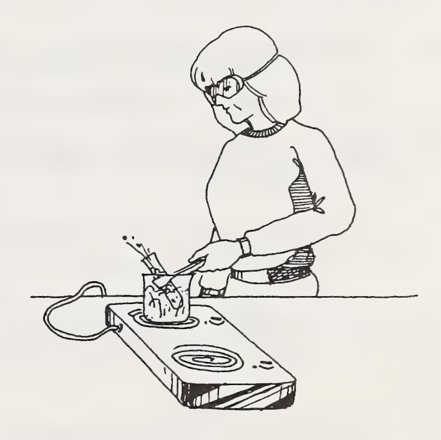
B.



C.

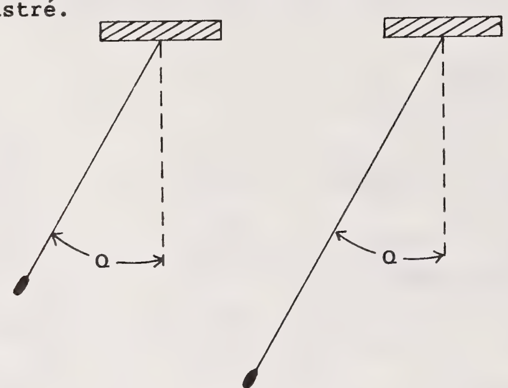


D.



Utilise l'information suivante pour répondre aux questions 70 and 71.

Un groupe d'élèves étudie les pendules et ont utilisé le montage expérimental illustré.



On a tiré sur chaque pendule jusqu'à ce qu'il forme l'angle Q, et on l'a relâché. Le nombre d'oscillations par minute a été enregistré.

70. Identifie la question qui décrit LE MIEUX le problème étudié.

A. La masse du pendule a-t-elle un effet sur le rythme auquel il oscille?

B. La longueur du pendule a-t-elle un effet sur le rythme auquel il oscille?

C. Le type de fil utilisé a-t-il un effet sur le rythme auquel le pendule oscille?

D. L'angle auquel on tire le pendule a-t-il un effet sur le rythme auquel le pendule oscille?

71. L'effet de l'erreur humaine dans cette étude pourrait être réduit en

A. utilisant différents instruments de chronométrage
B. vérifiant chaque pendule à différents moments de la journée
C. vérifiant chaque pendule à divers emplacements dans le bâtiment
D. faisant faire le compte par deux élèves et en utilisant la moyenne des deux valeurs

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 72.

Propriétés physiques de certains éléments

Élément	Nombre de protons	Point d'ébullition (°C)	Point de fusion (°C)	Diamètre de l'atome (10^{-10} m)
Fluor	9	-188	-220	1,4
Chlore	17	-35	-101	2,2
Brome	35	59	-7	2,4
Iode	53	184	114	2,7

72. La MEILLEURE inférence que l'on puisse faire à partir de ce tableau est

A. que le point d'ébullition diminue à mesure que le nombre de protons augmente

B. que le point de fusion augmente à mesure que le diamètre de l'atome augmente

C. qu'il n'existe aucun rapport entre le nombre de protons et le diamètre de l'atome

D. qu'il n'existe aucun rapport entre le point d'ébullition, le point de fusion et le diamètre de l'atome

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 73.

transparent bleu jaune rouge

verre coloré

boîte

partitions opaques

Une élève a utilisé cet appareil pour étudier l'effet de la lumière de différentes couleurs sur la croissance des plantes.

73. Quel tableau serait le plus utile pour classer les données?

A.

Taille moyenne (cm)	
Nombre de plantes	

B.

Couleur de lumière				
Nombre de plantes				

C.

Couleur de lumière	
Nombre de plantes	

D.

Couleur de lumière				
Taille moyenne (cm)				

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 74.

Le Tableau I donne le contenu énergétique dans les aliments qu'un élève a mangés.

TABLEAU I

Aliments	Contenu énergétique (kJ)
tablette de chocolat	530
sac de chips	965
milk shake	1 175
coupe glacée	2 390

Le Tableau II donne l'énergie nécessaire par heure pour divers types d'activités.

TABLEAU II

Activité	Énergie nécessaire par heure (kJ/h)
marche d'un bon pas	1 060
bicyclette	1 550
natation	1 800
ski de randonnée	2 900

74. Deux heures de marche d'un bon pas consommeraient complètement l'énergie emmagasinée dans

A. deux milk shakes
B. quatre tablettes de chocolat
C. trois sacs de chips
D. une coupe glacée

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 75.

Une élève a essayé de déterminer le rapport entre une performance athlétique et le niveau de pollution de l'air. L'élève a suivi les niveaux de pollution et les temps des coureurs pendant 10 jours. Les données ont été enregistrées sur le tableau ci-dessous:

Jour	Grammes de pollution par 100 000 kg d'air	% de coureurs qui ont couru moins vite que le 1er jour
1	-	-
2	538	50
3	312	20
4	567	40
5	142	10
6	794	77
7	284	18
8	170	8
9	85	12
10	255	19

75. D'après le tableau, l'élève a pu inférer que

A. à mesure que la pollution augmentait, le pourcentage de coureurs qui couraient moins vite augmentait

B. à mesure que la pollution augmentait, le pourcentage de coureurs qui couraient moins vite diminuait

C. à mesure que la pollution diminuait, le pourcentage de coureurs qui couraient moins vite augmentait

D. plus les athlètes couraient de jours, moins ils couraient vite

---

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 75.

Des élèves ont essayé de déterminer le rapport entre une performance athlétique et le niveau de pollution de l'air. L'élève a suivi les niveaux de pollution [illegible] pendant 10 jours. Les données ont été présentées dans le tableau ci-dessous.

Jour	Grammes de polluant par 100 000 m³ d'air	% de coureurs qui ont [illegible] le 1er tour
1	[illegible]	[illegible]
2	336	[illegible]
3	312	20
4	287	40
5	148	30
6	196	[illegible]
7	190	14
8	172	8
9	95	12
10	225	15

75. D'après le tableau, l'élève a pu inférer que

a. à mesure que la pollution augmentait, le pourcentage de coureurs qui pouvaient [illegible] être augmentait.

b. à mesure que la pollution augmentait, le pourcentage de coureurs qui pouvaient [illegible] être diminuait.

c. à mesure que la pollution diminuait, le pourcentage de coureurs qui pouvaient [illegible] être augmentait.

d. plus les athlètes couraient de jours, moins ils couraient vite.

